

1. 制冷剂系统维修警告

1.1 处理制冷剂

- 避免吸入空调制冷剂或润滑剂蒸汽。否则会刺激眼睛，鼻子和喉咙。此外，为了保护环境，我们建议在将HFC-134a从空调系统中排出时采用回收/再循环/再加注设备。如果系统发生意外排放，在重新使用前应对工作区通风。
- 不要使用压缩空气对HFC-134a服务设备和/或车辆空调系统进行压力测试或泄漏测试。一些空气和HFC-134a的混合物在高压下易燃。这些混合气，如果被点燃，可能引起人员受伤或者财产损失。其他健康和安全管理信息可从制冷剂制造商处获得。
- 在火或任何种类热源附近，不能允许制冷剂泄漏。如果制冷剂气体与火或香烟和加热器等热源接触会产生有毒气体。当进行可能引起制冷剂泄漏的任何操作时，应熄灭或除去上述热源并保持足够的通风。
- 处理液体制冷剂具有危险性。滴在皮肤上会导致局部冻伤。在处理制冷剂时，要戴手套和安全护目镜。如果制冷剂溅入眼睛，立即用干净的水清洗并就医。

1.2 储存制冷剂

- 制冷剂容器是加有高压的。如果受热，它可能爆炸，射出金属碎片和液态制冷剂，使人严重受伤。应在40 ° C {104 ° F} 以下保存制冷剂。

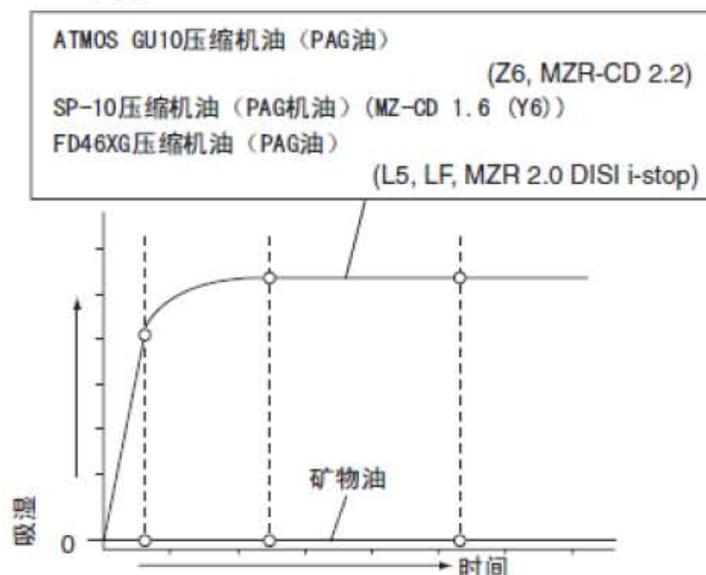
2. 制冷剂系统维修警示

2.1 制冷剂液位高度不足的处理

- 如果在检修时发现制冷剂液位高度不足，请不要注入（添加）制冷剂。因为准确的制冷剂数量不能根据歧管仪表上指示的压力值来确定，所以千万别注入制冷剂。如果添加的制冷剂太多或太少，可能是一些间接问题引起的，例如制冷剂循环部分损坏或制冷性能下降。因此，如果确定制冷剂液位高度不足，应将制冷剂循环中的制冷剂完全排出，然后将制冷剂重新注入到规定的量。

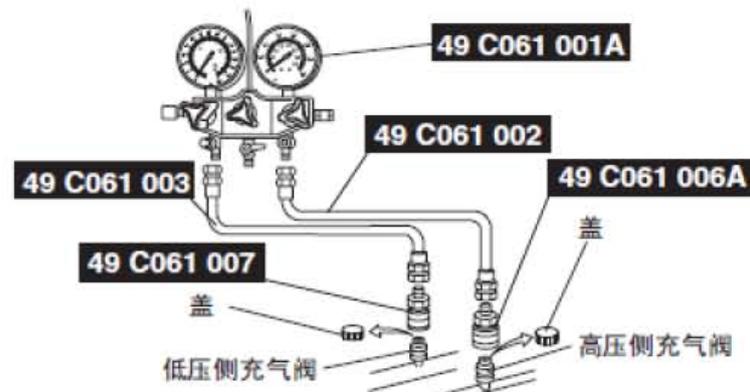
2.2 压缩机油的处理

- 该车辆仅使用ATOMOS GU10 (Z6, MZR-CD 2.2)、SP-10 (MZ-CD 1.6 (Y6))、FD46XG (L5, LF, MZR 2.0 DISI istop)压缩机油。使用PAG 机油而不使用ATOMOS GU10 (Z6, MZR-CD 2.2)、SP-10 (MZ-CD 1.6 (Y6))、FD46XG (L5, LF, MZR 2.0 DISI i-stop) 压缩机油可能会损坏A/C 压缩机。
- 请勿将ATOMOS GU10 (Z6, MZR-CD 2.2)、SP-10 (MZ-CD 1.6 (Y6))、FD46XG (L5, LF, MZR 2.0 DISI i-stop) 压缩机油溅到车辆上。压缩机油滴在车辆表面上可能对油漆带来腐蚀。如果不慎将油滴到车辆，应立即擦掉。
- ATOMOS GU10 (Z6, MZR-CD 2.2)、SP-10 (MZ-CD 1.6 (Y6))、FD46XG (L5, LF, MZR 2.0 DISI i-stop) 压缩机油（PAG 机油）比先前使用的矿物油吸水效率高。如果潮气与压缩机油混合，制冷剂系统可能会遭到损坏。因此，在使用压缩机油后应立即装上盖子，或者拆下制冷剂系统部件以防止吸潮。
- 如果制冷剂气体由于A/C 空调机使用过程中发生故障、修理或更换故障部件的原因而完全排出，请将制冷剂注入到压缩机规定的量，并且始终入60ml {60cc, 2.03 fl oz }。如果没有补充足够的压缩机油，A/C 压缩机的性能会迅速下降，发出异常噪音，制冷性能受到影响，严重时A/C 压缩机可能停止转动。



2.3 停止转动系统通用程序

- 1). 完全关闭SST (49 C061 001A) 的阀门。
- 2). 将SST (49 C061 002, 49 C061 003) 连接至SST(49 C061 001A) 的高压侧及低压侧接头。
- 3). 将SST (49 C061 006A/49 C061 007) 连接至SST(49 C061 002/49 C061 003) 的末端。
- 4). 将SST (49 C061 006A/49 C061 007) 连接至充气阀。



2.4 制冷剂注入

注意:在向系统中注入制冷剂时，不要超过规定量。否则会降低空调效率或损坏制冷循环部件。

注入循环使用的R-134a 制冷剂

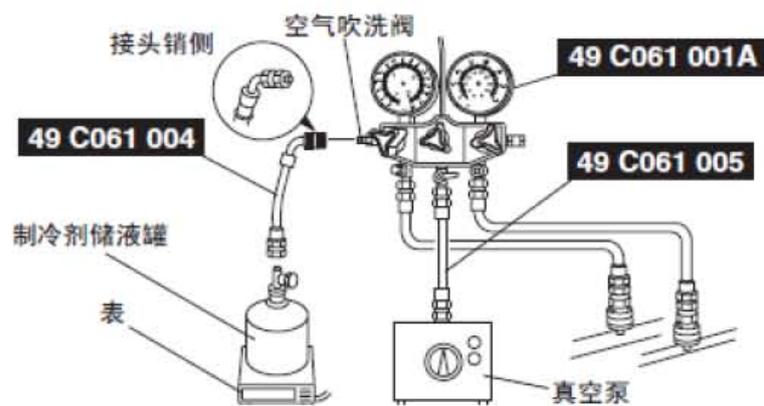
- 1). 将一个R-134a 回收/ 再生/ 充注设备与车辆相连，并遵循设备制造商的说明书进行操作。

注入准备

- 1). 安装SST (49 C061 0A0B)
- 2). 将SST (49 C061 004) 的接头销侧连接至SST (49 C061 001A) 的空气清洗阀。
- 3). 将SST (49 C061 005) 连接至SST (49 C061 001A) 的中心接头上。
- 4). 将SST (49 C061 005) 连接至真空泵。
- 5). 将SST (49 C061 004) 连接至制冷剂罐。
- 6). 将制冷剂罐放置在量表上。

制冷剂的一般量 (大约数量)

- 455—505 g {16.1—17.8 oz} (Z6)
- 435—485 g {15.4—17.1 oz} (L5, LF, MZR 2.0 DISI i-stop, MZ-CD 1.6 (Y6), MZR-CD 2.2)

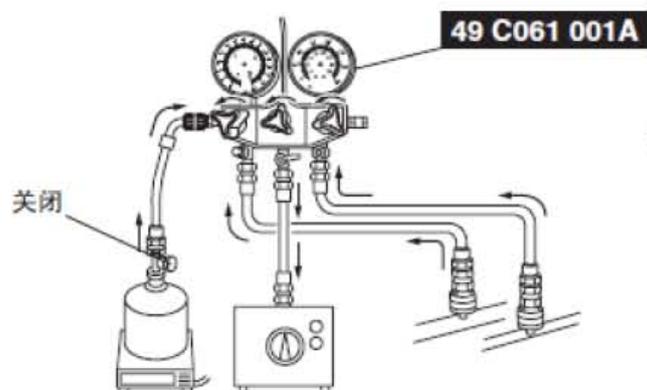


2.5 抽真

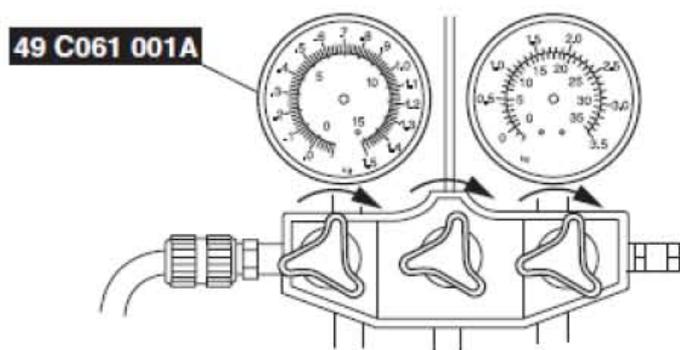
1). 打开SST (49 C061 001A) 的所有阀门。

注意: 停止真空泵后, 立即关闭SST (49 C061 001A) 阀门。如果阀门打开, 真空泵油会倒流入制冷回路导致空调效率下降。

2). 起动真空泵, 并使其运转15 分钟。



3). 确认SST (49 C061 001A) 高- 低压侧的读数是否为 -101 kPa { -760 mmHg , -29.9 inHg }。关闭SST (49 C061001A) 的每一个阀门。



2.6 气密性检查

- 1). 使真空泵停止运转，并等待5 分钟。
- 2). 检查SST (49 C061 001A) 的高压侧和低压侧读数。
 - 如果读数已改变，应检查是否有存在泄漏并执行抽真空。（参见07-10-3 抽真。）
 - 如果读数没改变，请执行“注入新的R-134a 制冷剂”。（参见07-10-3 注入新的R-134a 制冷剂。）

2.7 注入新的R-134a制冷剂

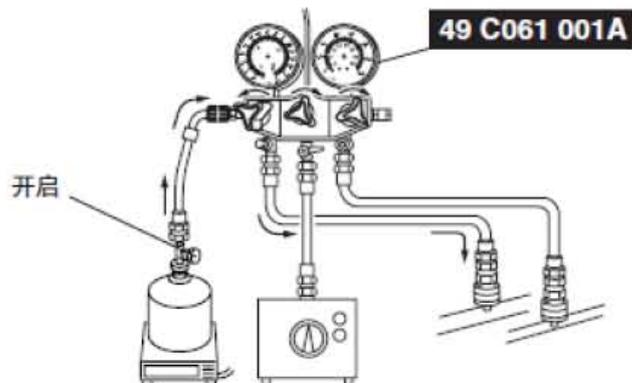
L5, LF, MZR 2.0 DISI i-stop, MZ-CD 1.6 (Y6)

- 1). 打开制冷剂罐的阀门。
- 2). 称制冷剂罐的重量以加入适当数量的制冷剂。

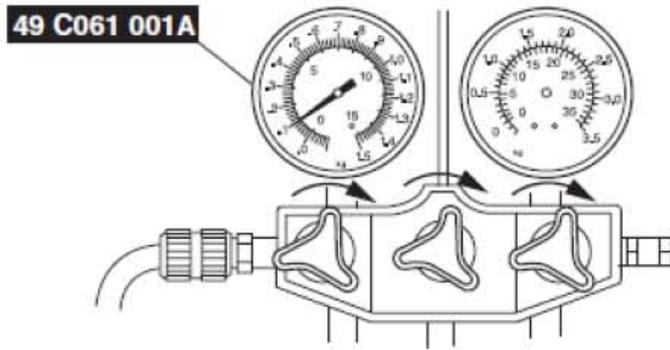
警告：

- 如果在检查气体泄漏时制冷剂系统中注入了大量的制冷剂，并且发生泄漏，则制冷剂会被释放到大气中。为防止制冷剂意外泄漏（会破坏最上层的臭氧层），在检查气体泄漏时应遵循正确的程序，并只注入少量制冷剂。
- 如果使用维修罐为系统补充制冷剂，在高压侧阀门开启的情况下运行发动机是很危险的。在维修罐内的压力将增加，罐会爆炸，飞溅的金属碎片和液体制冷剂可能会使您受到严重伤害。因此，发动机运行时不要打开高压侧阀。

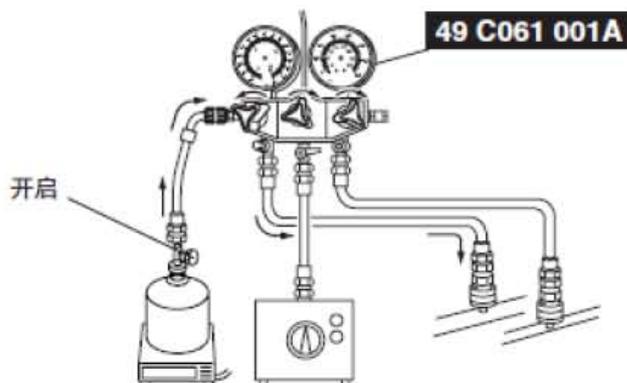
- 3). 打开SST (49 C061 001A) 的低压侧阀门。



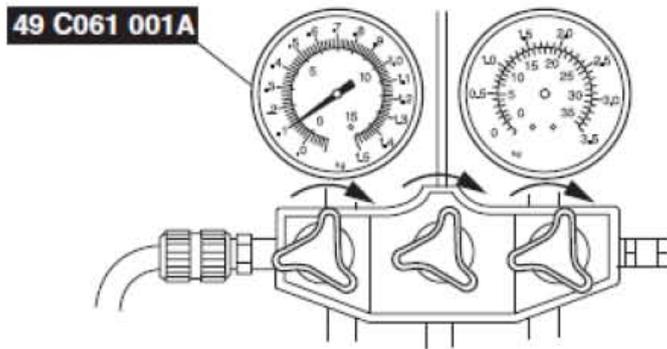
- 4). 当低- 压侧读数升高到0.098 MPa {1.0 kgf/cm², 14 psi} 时，关闭SST (49 C061 001A) 的低压侧阀门。



- 5). 使用SST(49 C061 013) 检查冷却器管/软管连接是否渗漏。
- 如果没有渗漏, 请执行第7 步。
 - 如果发现接头松动处渗漏, 请拧紧接头, 然后执行下一步。
- 6). 再次检查是否有渗漏。
- 如果在拧紧接头后没有再发现渗漏, 请执行下一步。
 - 如果同一个接头处仍然存在渗漏, 应排出制冷剂, 然后修理接头。排空后重复注入程序。
- 警告:**
- 如果使用维修罐为系统补充制冷剂, 在高压侧阀门开启的情况下运行发动机是很危险的。在维修罐内的压力将增加, 罐会爆炸, 飞溅的金属碎片和液体制冷剂可能会使您受到严重伤害。因此, 发动机运行时不要打开高压侧阀。
- 7). 打开SST (49 C061 001A) 的低- 压侧阀门, 并加入制冷剂, 直到制冷剂罐的重量从步骤2 中的数量减小至250 g {8.83 oz} 为止。



- 8). 关闭SST (49 C061 001A) 的低压侧阀门。
- 警告** 如果使用维修罐为系统补充制冷剂, 在高压侧阀门开启的情况下运行发动机是很危险的。在维修罐内的压力将增加, 罐会爆炸, 飞溅的金属碎片和液体制冷剂可能会使您受到严重伤害。因此, 发动机运行时不要打开高压侧阀。

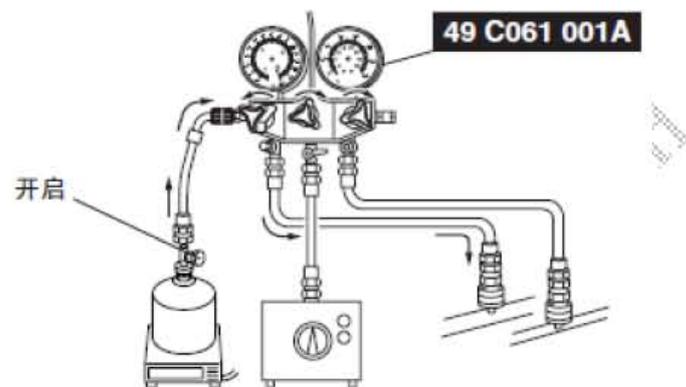


9). 起动发动机并开动A/C 压缩机。

10). 打开SST (49 C061 001A) 的低压侧阀门，并加入制冷剂，直到制冷剂罐的重量从步骤2 中的数量减小至常规数量为止。

11). 关闭SST (49 C061 001A) 的低压侧阀门以及制冷剂罐的阀门。

12). 停止发动机和A/C 压缩机。



Z6, MZR-CD 2.2

1). 打开制冷剂罐的阀门。

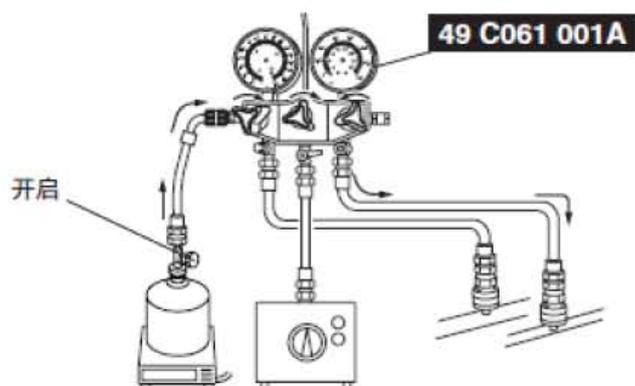
2). 称制冷剂罐的重量以加入适当数量的制冷剂。

警告：

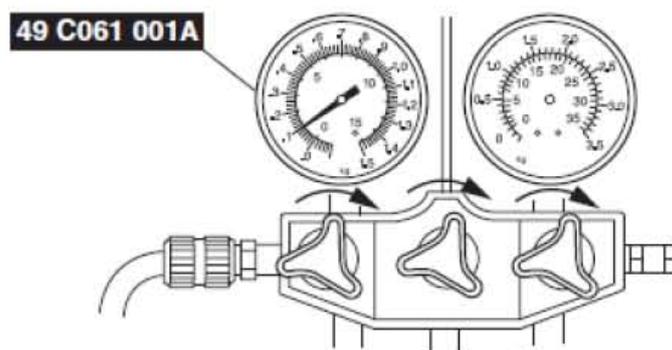
- 如果在检查气体泄漏时制冷剂系统中注入了大量的制冷剂，并且发生泄漏，则制冷剂会被释放到大气中。为防止制冷剂意外泄漏（会破坏最上层的臭氧层），在检查气体泄漏时应遵循正确的程序，并只注入少量制冷剂。
- 如果使用维修罐为系统补充制冷剂，在高压侧阀门开启的情况下运行发动机是很危险的。在维修罐内的压力将增加，罐会爆炸，飞溅的金属碎片和液体制冷剂可能会使您受到严重伤害。因此，发动机运行时不要打开高压侧阀。

注意：一定要从高压侧注入制冷剂。如果从低压侧开始注入，A/C 压缩机的叶片不能转动，并且会产生异常噪音。

3). 打开SST (49 C061 001A) 的高压侧阀门。



4). 当低压侧读数升高到0.098 MPa {1.0 kgf/cm², 14 psi} 时, 关闭SST (49 C061 001A) 的高压侧阀门。



5). 使用SST(49 C061 013) 检查冷却器管/ 软管连接是否渗漏。

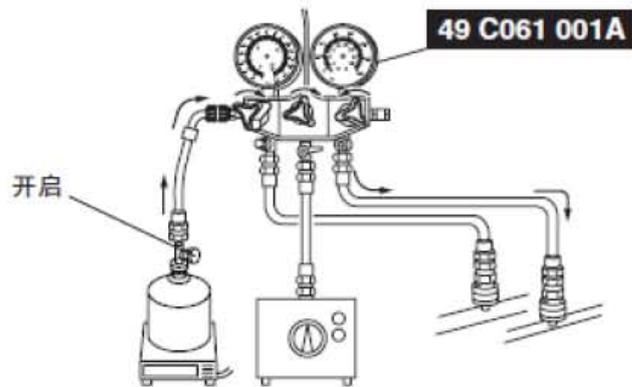
- 如果没有渗漏, 请执行第7 步。
- 如果发现接头松动处渗漏, 请拧紧接头, 然后执行下一步。

6). 再次检查是否有渗漏。

- 如果在拧紧接头后没有再发现渗漏, 请执行下一步。
- 如果同一个接头处仍然存在渗漏, 应排出制冷剂, 然后修理接头。排空后重复注入程序。

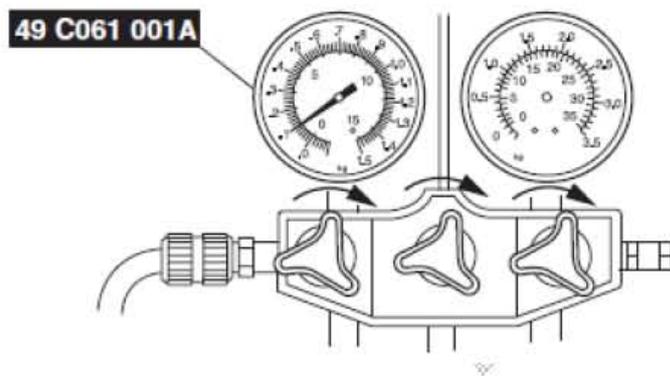
警告:如果使用维修罐为系统补充制冷剂, 在高压侧阀门开启的情况下运行发动机是很危险的。在维修罐内的压力将增加, 罐会爆炸, 飞溅的金属碎片和液体制冷剂可能会使您受到严重伤害。因此, 发动机运行时不要打开高压侧阀。

7). 打开SST (49 C061 001A) 的高压侧阀门, 并加入制冷剂, 直到制冷剂罐的重量从步骤2 中的数量减小至250 g {8.83 oz} 为止。



8). 关闭SST (49 C061 001A) 的低压侧阀门。

警告: 如果使用维修罐为系统补充制冷剂, 在高压侧阀门开启的情况下运行发动机是很危险的。在维修罐内的压力将增加, 罐会爆炸, 飞溅的金属碎片和液体制冷剂可能会使您受到严重伤害。因此, 发动机运行时不要打开高压侧阀。

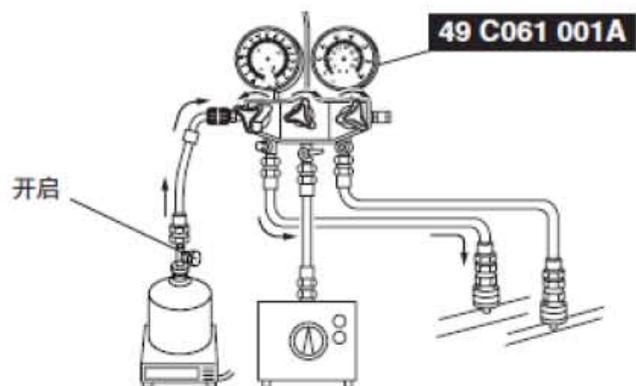


9). 起动发动机并开动A/C 压缩机。

10). 打开SST (49 C061 001A) 的低压侧阀门, 并加入制冷剂, 直到制冷剂罐的重量从步骤2 中的数量减小至常规数量为止。

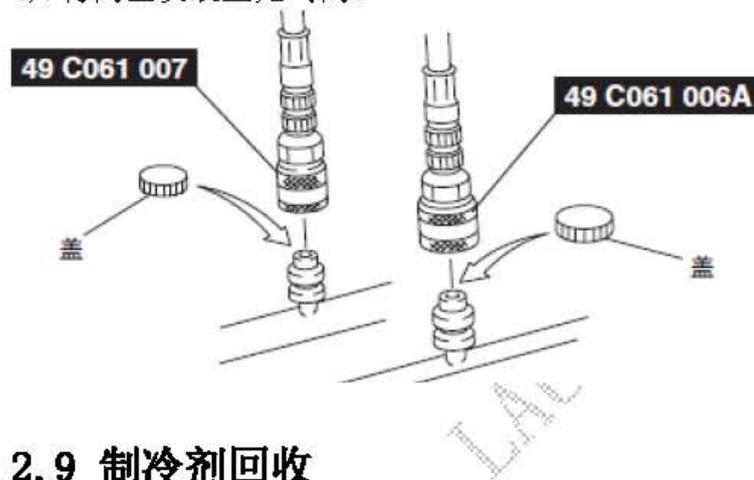
11). 关闭SST (49 C061 001A) 的低压侧阀门以及制冷剂罐的阀门。

12). 停止发动机和A/C 压缩机。



2.8 泄漏测试

- 1). 使用SST(49 C061 013) 检查是否渗漏。
 - 如果没有渗漏, 请执行第3 步。
 - 如果发现接头松动处渗漏, 请拧紧接头, 然后执行下一步。
- 2). 再次检查是否有渗漏。
 - 如果在拧紧接头后没有再发现渗漏, 请执行下一步。
 - 如果在同一接头仍然有渗漏, 请补充制冷剂然后修理接头。排空后重复注入程序。
- 3). 从充气阀上断开SST(49 C061 006A/49 C061 007)。
- 4). 将阀盖安装至充气阀。



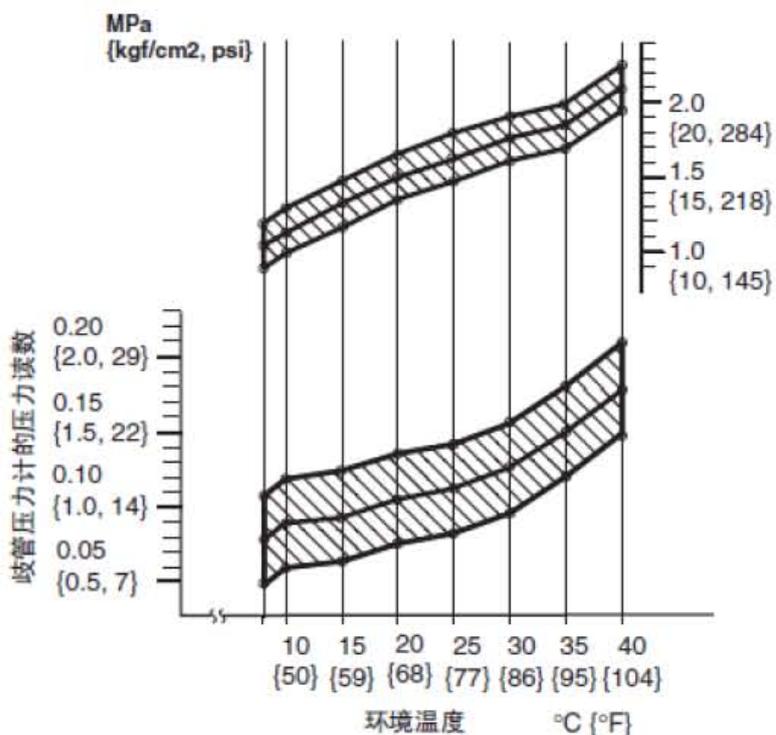
2.9 制冷剂回收

- 1). 将一个HFC-134a回收/再循环/再补充设备与车辆相连, 并遵循设备制造商的说明书进行操作。

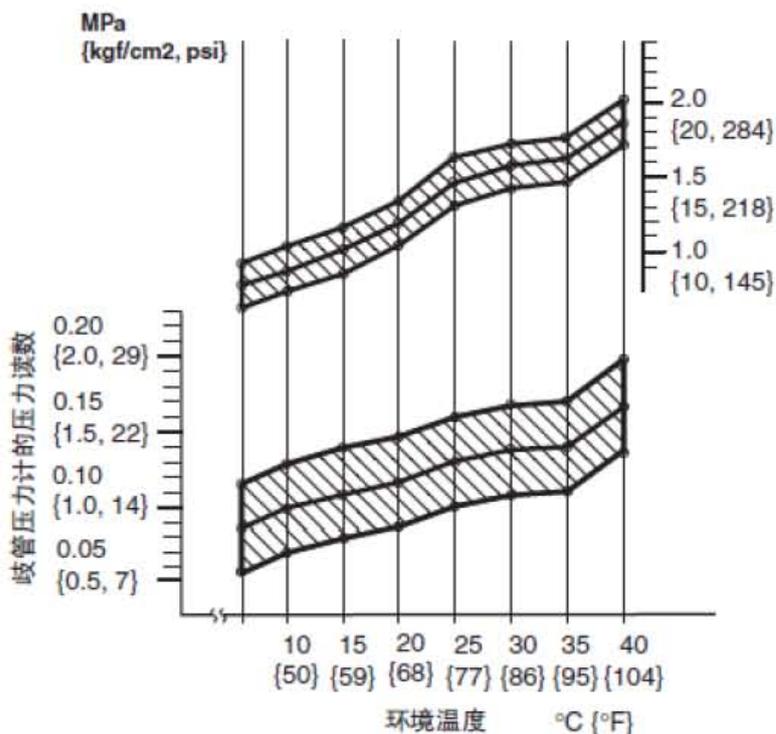
2.10 制冷剂压力检查

- 1). 安装歧管量规。
- 2). 起动发动机, 并在其预热后使其以1500rpm 的恒定速度运转。
- 3). 将风扇转速设置为MAX HI。
- 4). 打开A/C 开关。
- 5). 设置RECIRCULATE (内循环) 模式。
- 6). 将温度控制器设置在MAX COLD。
- 7). 设置为VENT 模式。
- 8). 关闭所有车门和车窗。
- 9). 测量环境温度以及歧管仪表的高压侧和低压侧的读数。
- 10). 确认歧管仪表的压力读数和环境温度的交集位于阴影区域。

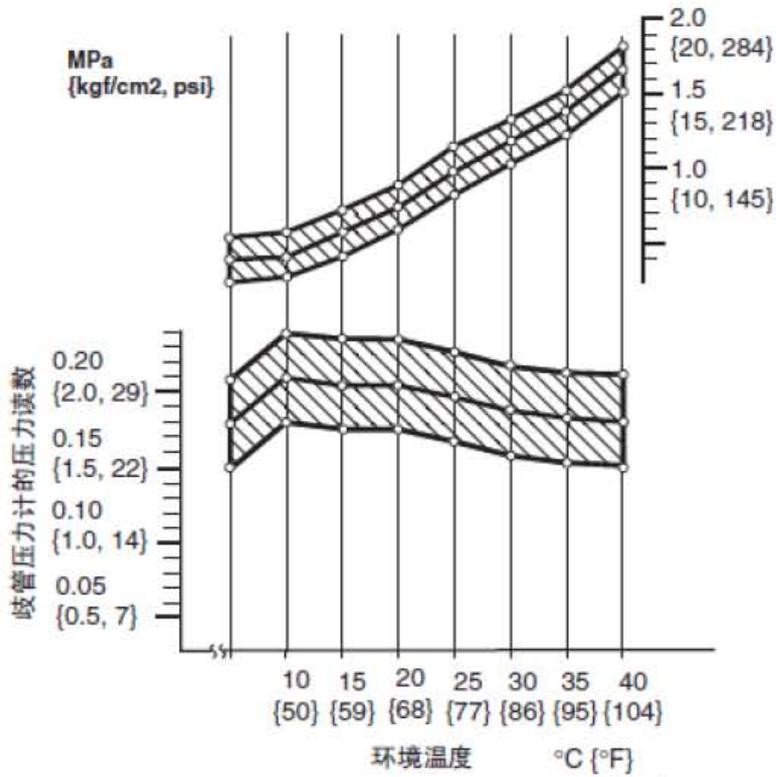
L5, LF, MZR 2.0 DISI i-stop



Z6

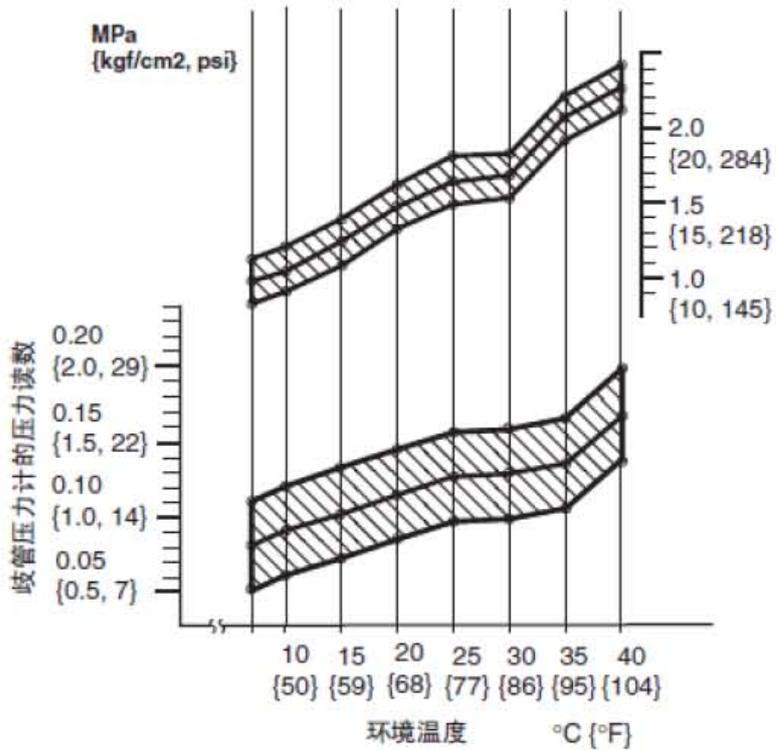


MZ-CD 1.6 (Y6)



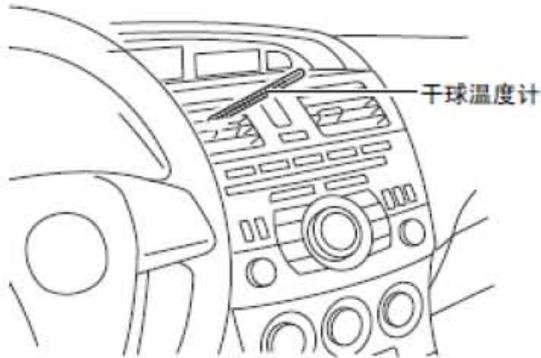
MZR-CD 2.2

- 如果有故障，请根据故障检修表检查制冷剂系统。

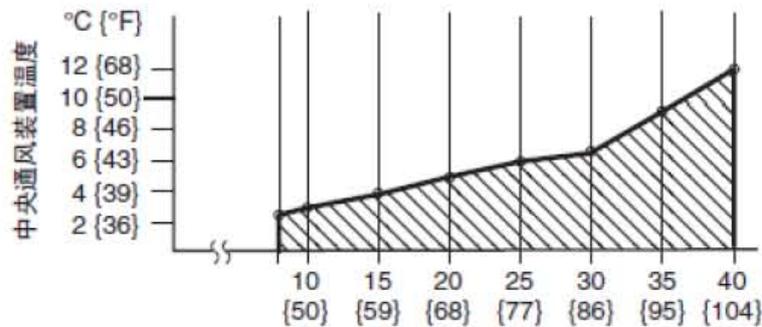


2.11 制冷剂系统性能测试

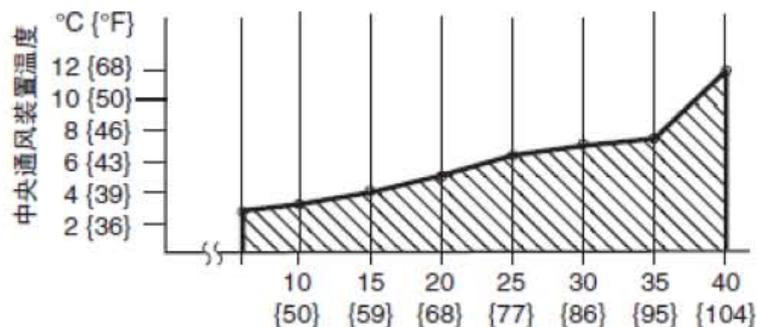
- 1). 检查制冷剂压力
- 2). 将一个干球温度计放置在驾驶员侧中心通风机出口中。



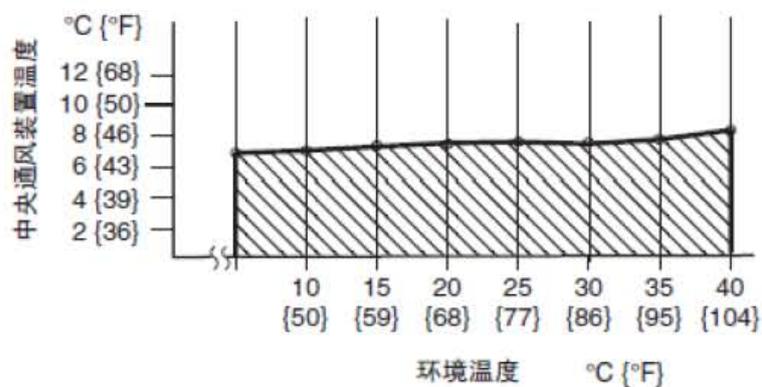
- 3). 起动发动机，并在其预热后使其以1500rpm 的恒定速度运转。
 - 4). 将风机转速设置为MAX HI。
 - 5). 打开A/C 开关。
 - 6). 设置RECIRCULATE (内循环) 模式。
 - 7). 将温度控制器设置在MAX COLD。
 - 8). 设置为VENT 模式。
 - 9). 关上所有门窗。
 - 10). 等待直至空调输出温度趋于稳定。稳定情况
 - A/C 压缩机以相同的时间间隔重复开启和关闭。
 - 11). 鼓风机空气稳定后，请读取干球温度计的读数。
 - 12). 确认环境温度。
 - 13). 确认温度读数位于阴影区域内。
- L5, LF, MZR 2.0 DISI i-stop



Z6



MZ-CD 1.6 (Y6)



MZR-CD 2.2

- 如果有故障，请根据故障检修表检查制冷剂系统。

